

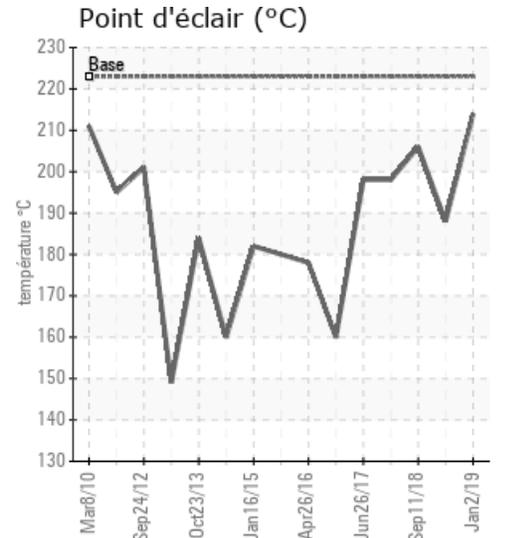
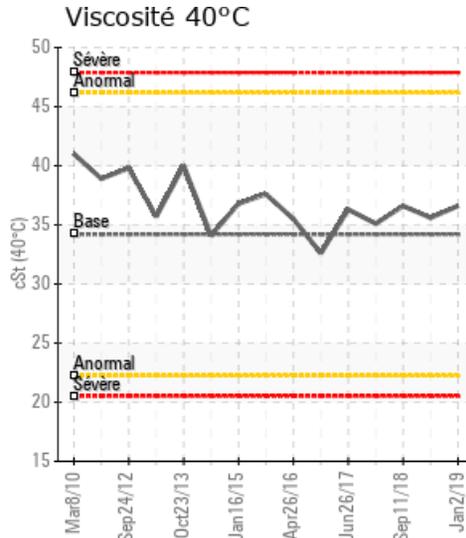
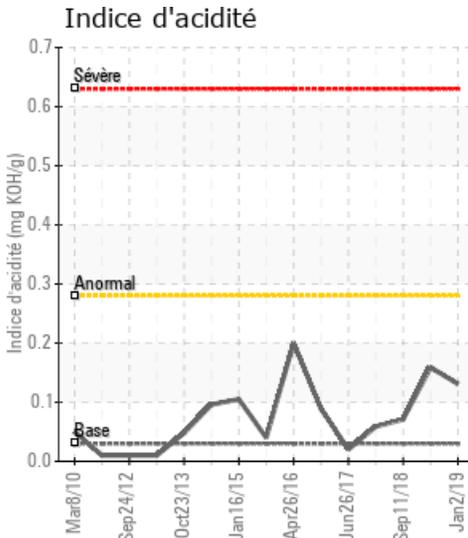
## GTS PANVAL #2

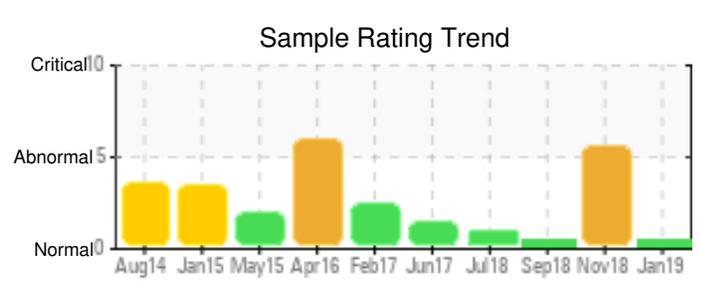
Customer: PTRHTF30042	System Information	Sample Information
UNIBOARD CANADA 152 ROUTE POULIOT SAYABEC, QC G0J 3K0 Canada Attn: ALAIN COUTURE Tel: (418)536-5465E X:T65405 E-Mail: alain.couture@uniboard.com	System Volume: 80000 ltr Bulk Operating Temp: 536F / 280C Heating Source: Blanket: Fluid: PETRO CANADA PETRO-THERM Make: GTS	Lab No: 02267987 Analyst: Claude Bureau Sample Date: 01/02/19 Received Date: 02/14/19 Completed: 02/28/19

Recommendation: Le fluide est en condition d'opération. SVP échantillonner à l'intervalle prévue pour analyse (6 à 12 mois).

Comments: Aucune trace d'usure. Aucune trace de contamination. Rien d'anormal à signaler

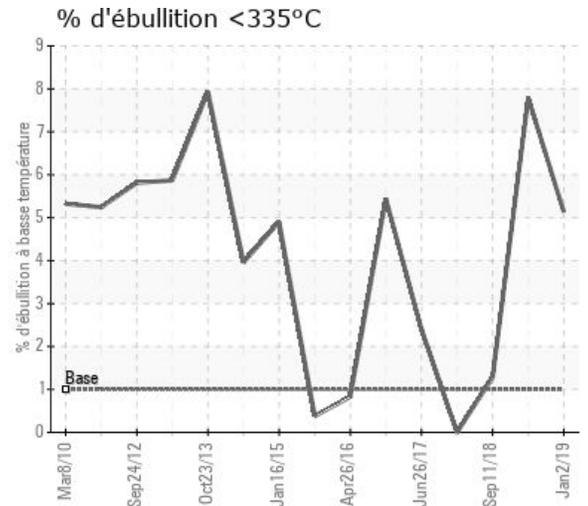
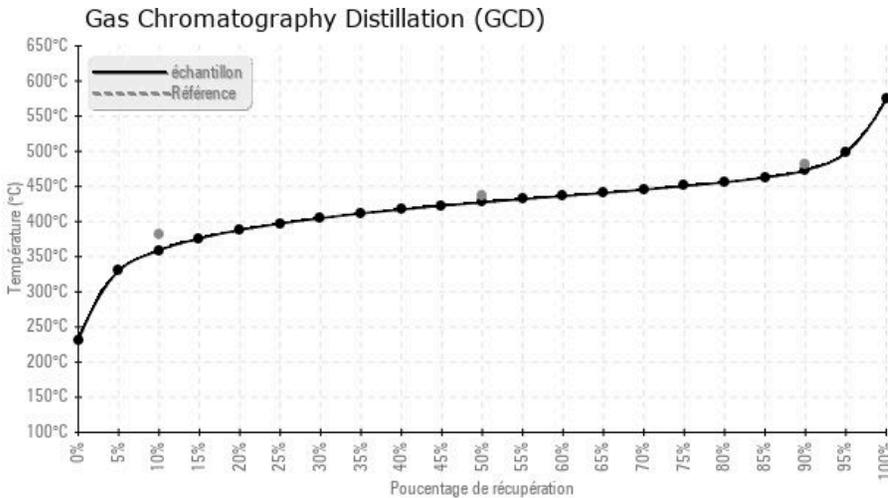
Sample Date	Received Date	Fluid Age	Sample Location	Flash Point (COC)	Water (KF)	Viscosity (40°C)	Acid Number	Solids	GCD 10%	GCD 50%	GCD 90%	GCD % < 335°C
	mm/dd/yy			°F/°C	ppm	cSt	mg/KOH/g	%wt	°F/°C	°F/°C	°F/°C	%
01/02/19	02/14/19	18y		417 / 214	181.5	36.6	0.131	0.038	678 / 359	801 / 427	883 / 473	5.14
11/11/18	11/19/18	18y		370 / 188	14.1	35.6	0.159	0.027	649 / 343	772 / 411	856 / 458	7.79
09/11/18	09/17/18	0y		403 / 206	5.2	36.6	0.071	0.055	720 / 382	823 / 440	898 / 481	1.28
07/10/18	07/13/18	18y	REFROIDISSEUR D'URG	388 / 198	0.00	35.1	0.059	0.055	719 / 382	809 / 432	902 / 483	0.00
06/26/17	07/07/17	16y	REFROIDISSEUR URGENC	388 / 198	19.3	36.3	0.02	0.039	719 / 382	838 / 448	937 / 503	2.40
02/27/17	03/10/17	16y	REFROIDISSEUR D'URGE	320 / 160	24.8	32.6	0.089	0.033	690 / 366	830 / 443	918 / 492	5.44
Baseline Data				433 / 223		34.2	0.03		720 / 382	817 / 436	900 / 482	1.00





Sample Date	Iron	Chromium	Nickel	Aluminum	Copper	Lead	Tin	Cadmium	Silver	Vanadium	Silicon	Sodium	Potassium	Titanium	Molybdenum	Antimony	Manganese	Lithium	Boron	Magnesium	Calcium	Barium	Phosphorus	Zinc
01/02/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1
11/11/18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
09/11/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07/10/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06/26/17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02/27/17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Baseline Data</b>			0	0						0			0	0					0				0	

Elemental analysis results (above) in parts per million (ppm). [10,000 ppm = 1.0%]



Historical Comments	
11/11/18	Bien que la viscosité du fluide est normale (35.6 cSt@40°C), le % du GCD < 335 °C est élevé (7.67%). Ceci est indicateur de présence de fractions légères. Le point d'éclair (188 °C) est anormalement bas par rapport à la normale (223 °C). Le point de distillation du GCD à 10% (rés. obt. 342.5°C) est légèrement supérieur à la normale de 382°C. Le (GCD) à 90% est anormalement bas (457.8 °C) par rapport à la normale (482°C). Diminution des insolubles au pentane par rapport à la dernière analyse. SVP exécuter la procédure de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion du système. Une fois la ventilation faite SVP re-échantillonner et faire analyser pour suivre l'évolution des fractions légères dans le system caloporteur. Aucuns métaux d'usures détectés Aucune contamination détectée La condition du fluide présente des fractions légères qui doivent être ventilé. SVP exécuter la procédure de ventilation des fractions légères.
09/11/18	Le point d'éclair est légèrement bas (206 °C) par rapport à la normale (223 °C) et s'est amélioré par rapport à la dernière analyse (198 °C). Il y a aussi une présence d'eau minime (5.3PPM). Le graphique de la distillation démontre une faible présence de fraction légères (GCD <335 °C à 1.28%). Tous les autres paramètres sont normaux. Nous recommandons de continuer de suivre la procédure habituelle de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion. SVP re-échantillonner dans 6 à 9 mois et faire analyser pour suivre l'évolution des fractions légères dans le system caloporteur. Aucuns métaux d'usures détectés Présence d'eau minime à 5.3PPM L'huile est en bonne condition d'opération.
07/10/18	Le point d'éclair de 198°C est légèrement bas par rapport à la normale (223 °C). Ceci est indicateur qu'il reste des fractions légères dans l'huile. Continuer la procédure de ventilation des fractions légères à travers le réservoir d'expansion du système. Une fois la ventilation faite SVP re-échantillonner et faire analyser pour suivre l'évolution des fractions légères dans le system caloporteur. L'huile est en bon état et peut demeurer en service pour le moment. Nous recommandons de soumettre un nouvel échantillon après la procédure de ventilation. Aucune trace d'usure. Aucune trace de contamination. Le point d'éclair 198°C est légèrement bas par rapport à la normale (223 °C).
06/26/17	Le GCD <335°C = 2,40% est supérieur à la normale. Le GCD 90% est également supérieur à la normale. Le point d'éclair (198°C) est inférieur à la normale. Nous soupçonnons des traces résiduelles de HTO 21 mélangées à la Petro-Therm. Tous les autres paramètres sont normaux. L'huile Petro-Therm est en bon état et peut demeurer en service jusqu'au prochain échantillonnage. Nous recommandons de soumettre un nouvel échantillon dans 12 mois.
02/27/17	Le point d'éclair est anormalement bas à 160°C. Le % GCD < 335°C (5.44%) est également anormalement élevé. Le GCD-10% Distillation Point est anormalement bas à 365.8°C. Ces trois paramètres nous indiquent qu'il y a présence de fractions légères dans l'huile (possiblement relié à un résiduel de HTO 21). Nous recommandons de suivre la procédure de ventilation à travers le réservoir d'expansion du système. Tous les autres paramètres sont normaux. L'huile demeure relativement en bon état mais doit être traitée pour éliminer les fractions légères. Nous recommandons de soumettre un nouvel échantillon dans 6 mois afin de suivre l'évolution du point d'éclair et la distillation chromatographique des gaz.

Petro-Canada makes no representation or warranty of any kind, either express or implied, as to the accuracy or completeness of the analysis and assumes no responsibility and shall have no liability whatsoever with respect to such analysis, or a party's use of it. Petro-Canada is a division of HollyFrontier Corporation.